

## 二、除污淨流



# 主題概念圖

「除污淨流」涉及污水收集、處理、排放及重用多個不同範疇。這個概念圖表示了相關的政府政策及考慮因素。本主題會詳細探討相關內容。





## 除污淨流知多少

人口持續增長，經濟活動急劇增加，亦同時製造了大量污水。你對本港的污水處理情況有多少認識？完成以下的測試，再從渠務署網頁 (<http://www.dsd.gov.hk>) 搜尋正確答案。

1. 本港每日平均產生約多少污水？  
A. 90 萬立方米    B. 190 萬立方米    C. 290 萬立方米    D. 390 萬立方米
2. 本港共設有多少座污水處理廠及污水泵房？  
A. 約 180 座    B. 約 290 座    C. 約 360 座    D. 約 450 座
3. 全港共分為多少個污水集水區？  
A. 16 個    B. 17 個    C. 18 個    D. 19 個
4. 香港的污水處理級別除基本和一級處理外，還包括以下哪種級別呢？  
A. 化學強化一級    B. 二級    C. 三級    D. 全部皆是

 **考考你** 你知道污水處理是如何分級嗎？

5. 處理污水的程序是怎樣的？請以昂船洲污水處理廠為例，將以下項目順序排列。  
A. 把深層隧道的污水輸送到地面  
B. 進行化學強化一級處理  
C. 經深層隧道把已進行基本處理的污水輸送到昂船洲地底  
D. 排放經處理的污水  
E. 收集污水





6. 本港的污水處理廠運用了以下哪些可再生能源來保護環境？
- I 太陽能  
II 地熱能源  
III 生物氣體（如沼氣）
- A. I      B. II      C. I、III      D. 全部皆是
7. 請判斷下列句子是否正確：  
「昂船洲污水處理廠建於填海區上，佔地十公頃，是世界上同類型污水處理廠中規模最大及布局最密集的廠房之一。」
- A. 正確      B. 錯誤      C. 部分正確
8. 現時本港把「再造水」應用於以下哪些用途？
- I 游泳池池水      IV 飼養觀賞魚  
II 灌溉      V 洗澡  
III 沖廁      VI 飲用
- A. I、II、III      C. I、II、III、IV、V  
B. II、III、IV      D. 全部皆是
9. 渠務署運用了以下哪些措施減少污水處理廠的氣味滋擾？
- I 在污水加入化學品      IV 加強通風系統  
II 為鄰近居民安裝密封式窗戶      V 覆蓋可能散發氣味的地方  
III 把氧氣注入污水      VI 在適當位置安裝辟味系統
- A. I、III、V      C. I、III、V、VI  
B. II、IV、V、VI      D. 全部皆是
10. 你的學校位於哪個污水集水區？

### 「除污淨流知多少」評分表

答對 \_\_\_\_\_ 題

☹️ 0 – 3 題 仍須努力      😐 4 – 7 題 平平穩穩      😊 8 – 10 題 表現突出



# 用過的水往何處去

## 工作紙(一)

### 熱身活動：水的用途



閱讀美玲的日記，注意水在美玲一天的生活有甚麼用途，然後完成下頁的活動。

二零一零年九月一日 晴

今天是中四新學年的第一天。為迎接新學年的開始，我大清早便起床。刷過牙洗過臉後，也許心情有些緊張，肚子突然痛起來，於是立即衝入廁所。沖廁水經常不足，很麻煩。沖廁後我匆匆將手洗淨，便換上一套乾淨的校服，坐在餐桌前，喝着媽媽親手沖製的熱朱古力奶，感覺很溫馨。

回到學校不久，上課的鐘聲響起。由於今日是開課的第一天，老師說不會上課。整個早上，我們都在安排座位和分發書簿，轉眼便到午飯時間。我跟同學到附近一間粉麵店吃魚蛋河，但我只吃了半碗，便沒有胃口吃下去，最後剩下的大半碗河粉給店主倒掉。

放學回家已是六時許，由於天氣炎熱，我立即洗澡，洗澡後覺得有點累，晚飯也不吃，便呼呼大睡了。





## 美玲與水

請在上頁找出美玲用水的情況，以及想一想這些用過的水會往何處去。

水的用途（可多於一項）

早：

午：

晚：

用過的水往何處去？  
（可多於一項）





## 水與你



思考一下，從早上起床到晚上睡覺為止，水在你一天的生活中的用途，以及這些用過的水會往何處去。

水的用途（可多於一項）

早：

午：

晚：

用過的水往何處去？  
（可多於一項）





## 工作紙 (二)

### 短片欣賞：《除污淨流》

隨着人們生活方式的改變及社會發展，污水的主要來源也有所不同，而處理污水的策略亦須與時並進。請先欣賞短片《除污淨流》，認識污水與我們的關係。

#### A. 短片簡介



短片分三部分：

- ◆ 第一部分：主要敘述本港污水處理策略的演變：由從前所謂「倒夜香」，發展至今天的「化學污水處理」，以及以經濟誘因為前題的「污染者自付」原則，並闡釋污水處理對本港發展的重要性。
- ◆ 第二部分 1：講解當時（短片於 2006 年拍攝）渠務署採用的各項污水處理策略：包括簡介基本處理、化學強化一級處理<sup>2</sup>、二級及三級處理，並說明在不同區域（市區及新界新市鎮）採用不同污水處理策略，以及「污染者自付」原則。
- ◆ 第三部分：簡介政府未來的排污策略，闡釋這策略對本港可持續發展的重要性。



「淨化海港計劃」第二期甲工程——覆蓋後的昂船洲污水處理廠沉澱池（電腦模擬照片）



沙田污水處理廠

<sup>1</sup> 只有長洲和大澳污水處理廠採用一級處理程序，短片內容從略。

<sup>2</sup> 化學強化一級污水處理又名化學輔助一級污水處理



## B. 記錄短片重點

觀看短片時，試利用下表有系統地記錄短片的重點。

| 年代               | 污水的主要來源                        | 處理污水的主要策略                     | 處理污水的成效 |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------|
| 開埠初期             |                                |                               |         |
| 20 世紀 70 年代      | 由 20 世紀 70 年代至今，污水排放量愈來愈多的原因是： | 基本處理：                         |         |
| 20 世紀 80 年代      |                                | 除了 20 世紀 70 年代的污水基本處理策略外，還採用： |         |
| 20 世紀 90 年代 及 以後 |                                | 除了 20 世紀 70、80 年代的策略外，還引入：    |         |



## 資料回應題

根據短片內容，嘗試回答以下問題。

1. 本港哪個地方每天產生最多污水？為甚麼？

---

---

---

2. 為甚麼污水必須經過除污的過程，才可排出大海或附近的河流？

---

---

---

---

---

---

3. 試想想，如所有污水未經處理便排出大海或維多利亞港，對我們有甚麼影響？

|      |  |
|------|--|
| 個人健康 |  |
| 社區環境 |  |
| 經濟發展 |  |
| 國際形象 |  |



4. 污水處理主要有三個程序，分別是：



5. 渠務署在制定污水處理策略時，主要考慮甚麼因素？

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 工作紙 (三)

### 資料回應題

## 香港污水處理的級別

### 細閱以下資料

#### 資料一

##### 基本處理

包括篩除固體廢物和清除砂礫。污水中直徑超過 6 毫米的固體廢物及砂礫會被清除。

##### 一級處理

在完成隔篩和清除砂礫程序後，再以沉澱過程清除污水中可沉澱的懸浮固體。一級處理一般可減少污水中懸浮固體約 70% 及生化需氧量約 30%。

##### 化學強化一級處理

在一級沉澱過程中加入化學品，以提升去除污水中的懸浮固體的效果。這處理程序可減少污水中懸浮固體約 80% 及生化需氧量約 60%。

##### 二級處理

利用微生物去淨化經一級處理的污水中的有機污染物。主要清除生化需氧量及部分營養物。經處理的污水符合每公升 30 毫克懸浮固體及每公升 20 毫克生化需氧量的排放標準。

##### 三級處理

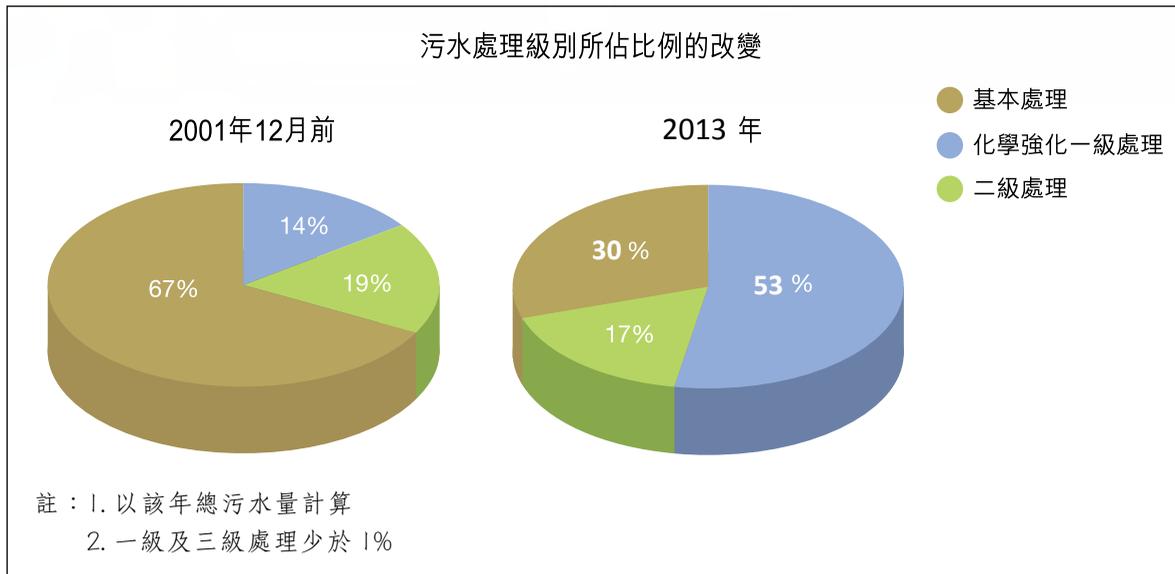
這是最高水平的污水處理程序，採用生物反應池和過濾的方法，將污水中的有機污染物、懸浮固體和營養物減至極低水平。



經基本處理後的污水進入初級沉澱池。



## 資料二



資料來源：渠務署

1. 根據上述資料，試指出香港污水處理級別有何改變，並分析其原因。（提示：考慮市民的生活素質、市民的環保意識、政府投放的資源增減及科技的發展。）

i. 香港污水處理級別有何改變：

---

---

---

ii. 香港污水處理級別改變的原因：

---

---

---

---

---

---

---

---





# 污水處理廠如何處理污水

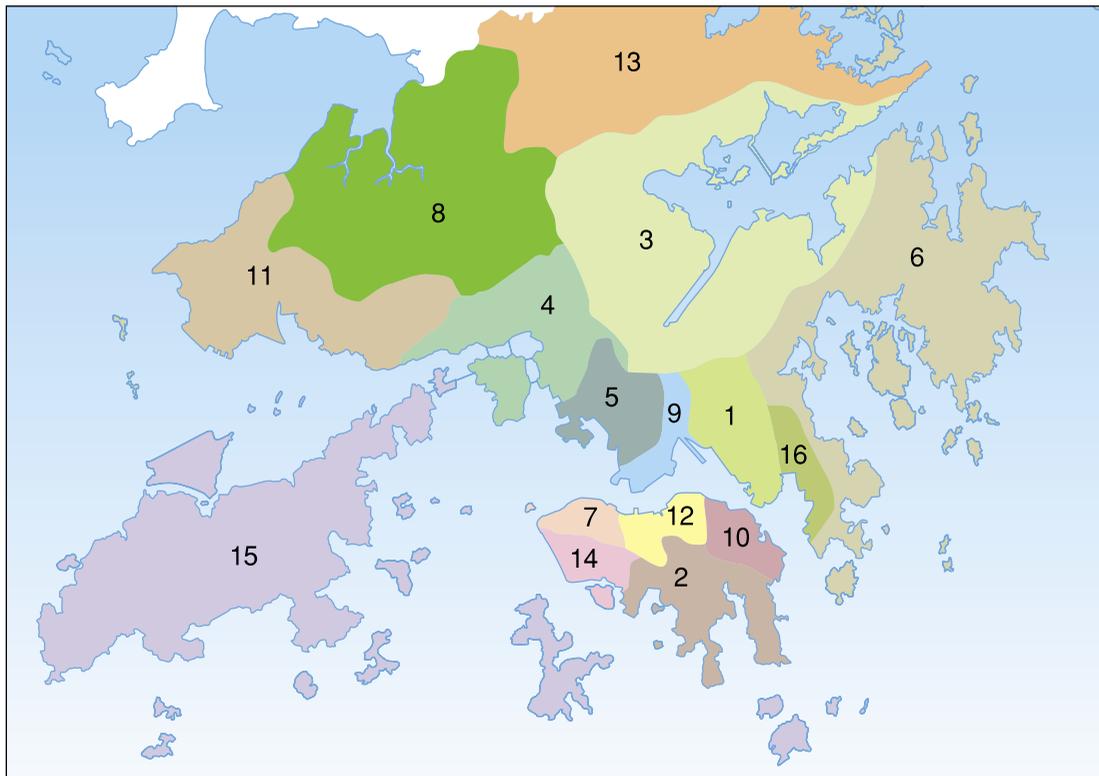
## 工作紙(四)

### 污水收集整體計劃

#### A. 細閱以下資料

##### 資料一

##### 污水收集整體計劃分布圖



- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. 東九龍污水收集整體計劃       | 9. 北九龍及南九龍污水收集整體計劃      |
| 2. 港島南污水收集整體計劃       | 10. 柴灣及筲箕灣污水收集整體計劃      |
| 3. 吐露港污水收集整體計劃       | 11. 屯門污水收集整體計劃          |
| 4. 荃灣、葵涌及青衣污水收集整體計劃  | 12. 灣仔東及北角污水收集整體計劃      |
| 5. 西北九龍污水收集整體計劃      | 13. 北區污水收集整體計劃          |
| 6. 牛尾海污水收集整體計劃       | 14. 香港仔、鴨脷洲及薄扶林污水收集整體計劃 |
| 7. 中區、西區及灣仔西污水收集整體計劃 | 15. 離島污水收集整體計劃          |
| 8. 元朗及錦田污水收集整體計劃     | 16. 將軍澳污水收集整體計劃         |



## 資料二

要以有效而符合成本效益的方式處理污水並不容易。在 2012 年，本港約 93% 的人口使用公共污水收集系統。這個系統包括總長約 1,600 公里的污水渠網絡及約 290 座污水處理廠及污水泵房，每天負責收集和處理約 275 萬立方米污水（本港每日平均產生約 290 萬立方米污水）。

「污水收集整體計劃」是污水收集基礎設施的藍本，目標是收集本港各個污水集水區的污水，然後引流到污水處理廠進行處理。目前，本港劃分為 16 個污水集水區，每區已制定一套「污水收集整體計劃」。為配合本港現時及未來發展的需要，當局已陸續落實各區「污水收集整體計劃」所建議的工程。此外，為配合本港新修訂的人口預測和有關的發展項目建議，這些「污水收集整體計劃」已進行檢討，並按改善工程的優先次序跟進。

### B. 課堂討論

1. 你學校所在的區域是：\_\_\_\_\_
2. 根據資料一的分佈圖，學校的污水將輸送到哪個集水區？  
\_\_\_\_\_（請寫出地圖上的數字）
3. 試參考資料二，討論實施「污水收集整體計劃」的背景。為甚麼不能把污水直接排出大海？

---

---

---

---

---

4. 「污水收集整體計劃」主要包括甚麼工程？

---

---

---



### C. 簡報播放：《屯門污水收集系統》

1. 觀看簡報，並按以下項目記錄相關資料，然後回答問題。

## 屯門污水收集系統

目的：

改善工程包括：

成效：

2. 你認為「污水收集整體計劃」如何提升香港市民的生活素質？

---

---

---

---

---

---

---



## 工作紙 (五)

### 我也來處理污水

#### 動動腦筋動動手——簡單實驗

本港的污水最後往何處去？大家知道嗎？沒錯！就是大海。然而，若污水直接流入大海，海洋就會受到嚴重污染。為了保護環境，渠務署在全港不同地方設置污水收集和處理設施，把污水作不同程度的處理，然後排出大海。透過以下實驗，大家就會明白渠務署處理污水的方法及重要性。



(一) 實驗目標：藉處理學校污水了解渠務署處理污水的方法及重要性。

(二) 準備用具及物資：

| 實驗室用具及物資清單  |     |            |      |
|-------------|-----|------------|------|
| • 1 公升膠瓶    | 2 個 | • 表土       | 50 克 |
| • 1 公升燒杯    | 2 個 | • 明礬       | 10 克 |
| • 1 公升量筒    | 1 個 | • 玻璃棒      | 1 枝  |
| • 250 毫升燒杯  | 4 個 | • 秒錶       | 1 個  |
| • 1 毫升塑料注射器 | 1 個 | • 標籤       | 數張   |
| • 匙羹        | 1 隻 | • 通用 pH 試紙 | 數張   |





(三) 進行實驗：

(1) 預備混濁原液

在一個容量為 1 公升的膠瓶注入 1,000 毫升水，並加入 50 克表土。蓋上瓶蓋後用力搖晃 1 分鐘。把混濁的水倒進 1 公升燒杯，用匙羹撇去懸浮在水面而未溶解的污垢。去除這些污垢後，把混濁的水倒回容量 1 公升的膠瓶儲存。貼上混濁原液標籤。

(2) 預備明礬溶液

在一個容量為 1 公升的燒杯注入 1,000 毫升水，並加入 10 克明礬，以製作明礬溶液。每毫升溶液約含 10 毫克明礬。用蓋子把燒杯蓋着，以防水份蒸發。貼上明礬溶液標籤。

(3) 量度酸鹼值

用 1 公升量筒把 400 毫升的混濁原液注入 1 公升燒杯後，用通用 pH 試紙量度其酸鹼值，並填在步驟 (6) 的表格內。

(4) 判定最適當的明礬劑量

把經過酸鹼值測試的混濁原液分別注入四個 250 毫升燒杯，各燒杯混濁的原液份量均為 100 毫升。利用 1 毫升塑料注射器把預備好的明礬溶液按指定份量注入各混濁原液燒杯。以下表格顯示每個燒杯的明礬溶液份量及明礬劑量。

| 燒杯編號 | 明礬溶液份量<br>(毫升) | 明礬劑量<br>(毫克 /100 毫升的混濁原液) |
|------|----------------|---------------------------|
| 1    | 0              | 0                         |
| 2    | 0.5            | 5                         |
| 3    | 1              | 10                        |
| 4    | 1.5            | 15                        |

(5) 把明礬溶液注入各燒杯後，用玻璃棒攪拌溶液 30 秒後，讓其沉澱。用秒錶計算沉澱所需時間（約 30 分鐘），細心觀察燒杯中絮狀物的形成過程。寫下觀察結果，並判定哪一個燒杯呈現的沉澱效果最佳（即絮狀物以上的水最為清澈）。如沒有明顯結果，增加四個燒杯的明礬劑量（每次 2 毫升），並用步驟 (6) 的表格記錄四個燒杯的情況。



請注意：明礬劑量不足不能改善燒杯內的水的混濁程度，而可能出現沒有或只有少量絮狀物及沉澱物的情況。劑量過多會導致密蓬絮的形成，無法適度沉澱，只維持在懸浮狀態。加入適當明礬（絮凝劑）劑量的燒杯，絮狀物會在燒杯底沉澱，其上的水較為清澈。



實驗室技術員把明礬溶液注入各燒杯內

(6) 記錄及分析實驗結果

請在表格內按燒杯內的水的清澈程度排列：

| 酸鹼值 | 額外加入的明礬溶液份量(毫升) | 最清澈  最混濁 |      |      |      |
|-----|-----------------|--|------|------|------|
|     |                 | 燒杯編號   | 燒杯編號 | 燒杯編號 | 燒杯編號 |
|     |                 |  |      |      |      |

結論：污水排出大海前，最適宜加入 \_\_\_\_\_ 先作處理，好處是

---



---



## 工作紙 (六)

### 參觀污水處理廠

#### A. 參觀前

你將會到 \_\_\_\_\_ 污水處理廠參觀。

你想像香港的污水處理廠是怎樣的？（例如處理廠的入口是怎樣的？你認為污水處理有哪幾個必要的步驟？）



## B. 參觀期間

講座點滴：

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <p>列出講座內容的五項重點</p>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> </ol> |
| <p>你有甚麼疑問？列舉至少三條問題。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>                         |



### C. 參觀後

請以簡單圖示將污水處理廠處理污水的步驟繪畫在下列的方格內。



**D. 討論下列問題**

1. 與你在參觀前想像的污水處理程序相比，你遺漏了哪個步驟？有哪個步驟是你想像到而實際卻沒有的？

---

---

---

---

---

---

---

2. 你認為這些步驟對處理污水重要嗎？為甚麼？

---

---

---

---

---

---

---



## 污水處理策略：淨化海港計劃

### 何謂「淨化海港計劃」



為了改善維多利亞港的水質，政府推出「淨化海港計劃」。此項計劃統籌維多利亞港兩岸的污水收集及處理工作，由於集水區的面積龐大，因此整個計劃須分期進行。第一期工程已於 2001 年 12 月完成及啟用。第二期工程則會分兩個階段進行，第一階段（即第二期甲）工程已於 2009 年 7 月展開，設施預計於 2014 年啟用；而環境保護署正就第二階段（即第二期乙）工程進行規劃。



「淨化海港計劃」設施的分布

### 實施計劃的背景

一如其他亞洲國家，香港的人口自第二次世界大戰後迅速增長。直至 2012 年年底，在這短短六十多年間，香港的人口已增加差不多 12 倍，約 720 萬。人口的持續增長使經濟活動急劇增加，同時也產生大量污水。本港每日產生約 290 萬立方米污水，足以注滿 1,160 個標準游泳池。



「淨化海港計劃」是收集和處理維多利亞港兩岸污水的大型工程項目，主要目的是改善維多利亞港的水質。在實施「淨化海港計劃」前，所有來自將軍澳、九龍市區、葵涌、荃灣、青衣和港島的污水，只經過基本處理便經海底排放管直接排出維多利亞港。這是維多利亞港的水質變差的主因。

「淨化海港計劃」收集維多利亞港兩岸的污水，由基本污水處理廠去除砂礫及較大的固體廢物後，經深層污水隧道輸送到昂船洲污水處理廠進行化學強化一級處理。經過處理的污水會加氯消毒，在除氯後於維多利亞港西部排放。污水處理過程中產生的污泥，經脫水後會運送至堆填區處理。



「淨化海港計劃」第二期甲在昂船洲（左圖）及西營盤（右圖）進行深層污水隧道的豎井鑽挖工程

## 第二期計劃涉及的費用

第二期的工程分兩階段進行。第二期甲工程的設施旨在收集維港集水區內其餘未被收集的污水，並為昂船洲污水處理廠經處理的污水消毒，以減低對附近水域的污染。第二期乙工程的設施將會進一步為污水作生物處理。第二期甲工程的建造成本約為 170 億元，每年營運開支約為 4.2 億元。

分期施工可減輕此工程對政府開支構成的壓力。政府將檢討推展第二期乙工程的時間表。



## 檢討「淨化海港計劃」第一期及第二期甲工程的成效



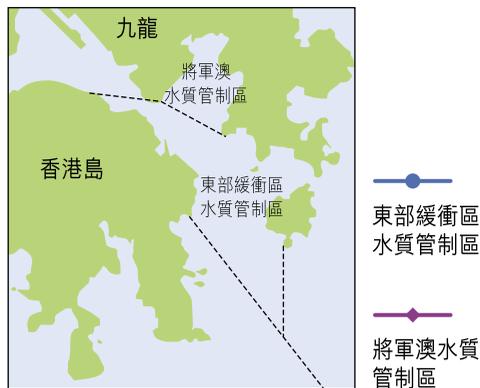
第一期工程興建的設施收集維多利亞港兩岸大約 75% (包括將軍澳、整個九龍市區、葵涌、荃灣、青衣和港島的柴灣及筲箕灣一帶產生的) 污水，並輸送到昂船洲污水處理廠進行處理及排放。第一期工程投入運作後，維多利亞港的水質已逐漸得到改善，其中維多利亞港東部水質改善的幅度尤為顯著。



完成第一期工程後啟用的昂船洲污水處理廠

目前，昂船洲污水處理廠每天處理從維多利亞港兩岸收集約 140 萬立方米的污水，避免約 600 公噸淤泥及所含的污染物排入維多利亞港，令海港中的有害物質包括非離子化氨氮和大腸桿菌都明顯減少，水質持續得到改善。

為全面改善維多利亞港的水質，我們必須把餘下 25% 的污水，即源自港島北部和西南部一帶的污水收集和處理。這是進行「淨化海港計劃」第二期甲工程的主要目的。工程完成後，維多利亞港兩岸產生的所有污水都會經基本污水處理廠進行隔篩及去除砂礫，然後經深層污水隧道輸送至昂船洲污水處理廠，進行化學強化一級處理及消毒後排出大海。



「淨化海港計劃」第一期工程投入運作後，維港水質持續得到改善，尤以東部水域最為顯著  
資料來源：環境保護署

## 「淨化海港計劃」第二期乙工程的規劃



政府將檢討水質趨勢，以及人口和污水量的增長，以決定何時實施「淨化海港計劃」第二期乙工程。

在檢討過程中，當局將覆檢市民對進一步淨化海港的期望，以及如何貫徹落實「污染者自付」原則。

第二期乙工程包括在昂船洲增設生物處理設施，以提高污水處理的級別，並進一步改善維港水質。待這項計劃全面實施後，有助持續改善維多利亞港的水質。



政府實施「淨化海港計劃」須考慮的因素



## 工作紙 (七)

### 「淨化海港計劃」第二期乙工程應否推行

1. 利用下列資料，從不同角度討論「淨化海港計劃」第二期乙工程應否推行，並在以下的空白位置繪畫一幅腦圖或概念圖。

|    | 因素   | 解釋             |
|----|------|----------------|
| 經濟 | 效益   | 社區如何從該項目中獲益    |
|    | 成本   | 該項目所需成本及土地     |
| 環境 | 正面影響 | 有助改善環境         |
|    | 負面影響 | 對環境及生態所構成的影響   |
| 社會 | 需求   | 該項目如何滿足社會的需求   |
|    | 社會關注 | 社會上不同持份者的關注和憂慮 |



2. 不同持份者對「淨化海港計劃」第二期乙工程有不同看法，試運用下表，加以組織。

| 持份者  | 對計劃的看法 *                 | 所持的理據 |
|--|--------------------------|-------|
| <br>維港兩岸居民  | 憂慮 /<br>持保守及觀望態度 /<br>贊成 |       |
| <br>維港保護團體  | 憂慮 /<br>持保守及觀望態度 /<br>贊成 |       |
| <br>政府部門  | 憂慮 /<br>持保守及觀望態度 /<br>贊成 |       |
| <br>立法會議員 | 憂慮 /<br>持保守及觀望態度 /<br>贊成 |       |
| <br>大學學者  | 憂慮 /<br>持保守及觀望態度 /<br>贊成 |       |

\* 圈出你估計他們對計劃的看法



3. 你認為「淨化海港計劃」對香港的可持續發展會否帶來積極的作用？試利用下列架構進行分析。如認為「淨化海港計劃」會對該範疇帶來積極作用，請在相關方格劃「✓」號；如否，請劃「×」號；兩者皆可劃「▲」號；沒有直接關係的劃「○」號。同學可在符號下補充簡短的文字說明。

| 對可持續發展的影響 |        | 可能受影響的範疇 |    |    |
|-----------|--------|----------|----|----|
|           |        | 經濟       | 環境 | 社會 |
| 生活素質      | 基本生活所需 |          |    |    |
|           | 經濟發展   |          |    |    |
| 資源的運用     |        |          |    |    |
| 監管        |        |          |    |    |

 **延伸學習活動**

試草擬一份計劃書，題目為：  
「淨化海港 你我得益」



# 污水處理策略：廢水重用

## 工作紙（八）

### 家居廢水也可重用

1. 有甚麼方法重用家居廢水？請填寫在以下的空白位置。

方法 1

方法 2

方法 3

方法 4



2. 參考以下資料，與同學討論如何在社區重用未經處理的廢水，並把結果寫在以下的空白位置。

嘉道理農場的環保廁所除了將洗手盆排出的污水再用於沖廁，並推出可節約用水的無水企廁系統。這些企廁內的小方塊含有天然微生物，可消除引發臭味的細菌，故無需用水沖廁。

資料來源：嘉道理農場

[http://www.kfbg.org.hk/kfb/introwithreport\\_txt.xml?fid=168&sid=308](http://www.kfbg.org.hk/kfb/introwithreport_txt.xml?fid=168&sid=308)

方法 1

方法 2

方法 3

方法 4



3. 參考以下資料，與同學討論經一連串污水處理及消毒程序淨化的廢水可作甚麼用途，並把結果寫在以下的空白位置。

於 2005 年投入運作的昂坪污水處理廠，推行了全港首個再造水使用試驗計劃。該污水處理廠是渠務署首間重用污水的三級污水處理廠，以先進的物理、生物、過濾及消毒處理技術淨化污水；經處理的污水清澈無味，達到極高的衛生標準，可作多種非飲用用途。



昂坪污水處理廠內的魚池使用再造水養殖觀賞魚。

用途 1

用途 2

用途 3



## 「污染者自付」原則

為了除污淨流，維持香港的水質良好，渠務署採用不同級別的污水處理方法，亦引入其他策略，以落實可持續發展的理念。當中包括參照「污染者自付」原則而於1995年制訂的「污水處理服務費」計劃。

根據這項原則，用戶除須繳付水費外，亦須承擔污水處理費用。這樣，市民就能注意污水對處理系統及自然環境造成的負荷，從而減少用水及減低排放污水的濃度，以支付較少費用。

### 收費計劃的實施情況



「污染者自付」原則於 1992 年 6 月，在巴西里約熱內盧召開的聯合國環境與發展會議上首次被廣為討論，並經出席會議的各國代表通過。參照這項原則，香港於 1995 年 4 月 1 日引入「污水處理服務費」計劃。污水處理服務費分為排污費和工商業污水附加費兩種，是按照用戶的用水量來計算。

**排污費** —— 徵收排污費的目的是收回不高於住宅污水濃度的廢水的處理費用。不論住宅或工商業用戶，只要其單位已接駁公共污水系統，便須繳交排污費。如水費一樣，住宅用戶每四個月用水期內的首 12 立方米用水毋須繳付排污費。此外，沖廁用水的帳戶亦毋須繳付排污費。



污水處理服務費列在水費綜合帳單內



**工商業污水附加費**——由於部分工商業用戶產生的污水的濃度較住宅污水為高，所以須另繳工商業污水附加費。收費的標準是以污水的化學需氧量釐定，目的是收回處理濃度較高的廢水的額外費用。現時，需要繳交工商業污水附加費的行業已由原先的 30 種減少至 27 種。如用戶能證明其排放污水的濃度低於法例規定，可以申請更改附加費率，以減免有關費用。



餐館業須繳付工商業污水附加費

為將收費維持在中等及市民能負擔的水平，當局在釐定收費時，只考慮操作和維修污水設施的成本；而這些設施的建設費用則由政府支付。現時，大部分大城市均已徵收排污費用。在 2003 年進行的排污收費調查顯示，香港的污水處理服務費遠低於歐美及東京等地區。

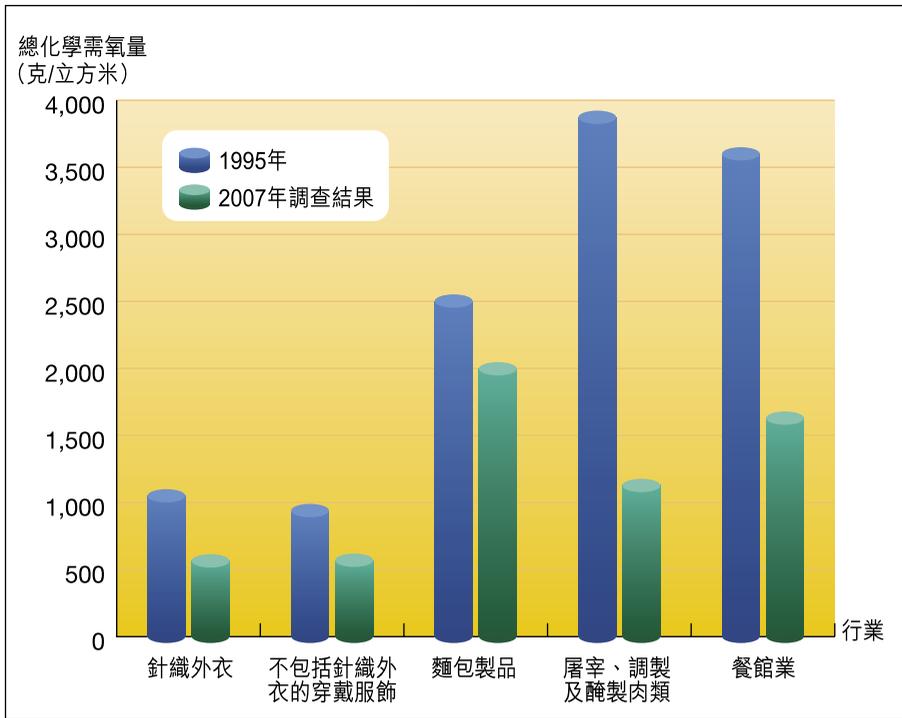
## 實施成效



近年，社會各階層的環保意識增強，政府亦舉辦工作坊和講座，以協助業界控制污水排放量及減低污水濃度。自收費計劃實施以來，不少工商業用戶所排放污水的濃度有顯著改善。政府在 2007 年年底完成了有關 30 種須繳付工商業污水附加費的行業的污水濃度抽樣調查，結果發現大部分工商業用戶所排放污水的濃度比法例制定時的數值為低。當中「餐館業」（約佔須繳付工商業污水附加費行業的 80%）所排放污水的濃度有大幅改善，而「成衣漂染」、「紡織製網及印花」及「洗衣業務」三個行業的用戶由於污水的濃度並不高於住宅污水，已毋須繳交工商業污水附加費。

| 行業、業務或製造業    | 總化學需氧量（克 / 立方米） |            |
|--------------|-----------------|------------|
|              | 1995 年          | 2007 年調查結果 |
| 針織外衣         | 1,051           | 566        |
| 不包括針織外衣的穿戴服飾 | 990             | 566        |
| 麵包製品         | 2,500           | 2,000      |
| 屠宰、調製及醃製肉類   | 3,870           | 1,129      |
| 餐館業          | 3,600           | 1,630      |

五個主要行業排放污水的濃度都有改善



比較五個主要行業在 1995 年及 2007 年排放污水的濃度

除落實執行「污水處理服務費」計劃外，政府更希望透過教育宣傳、與環保組織及環境顧問機構合作等，進一步加強市民及工商業界的環保意識，積極減少用水及減低污水濃度，珍惜及理性使用環境資源，以建設香港可持續發展的未來。



1. 你認為「污染者自付」原則的成效怎樣？以經濟手段作為減少污染的誘因有哪些正面或負面影響？
2. 你是否願意承擔處理污水所需的費用？



## 工作紙 (九)

## 減少污水，由我做起

請列出你減少污水的目標及具體行動。

| 減少污水，由我做起 |      |
|-----------|------|
| 目標        | 具體行動 |
|           |      |